

# Master Microbiologie et contrôle de qualité

## Objectif de la Formation

(Compétences visées, Connaissances acquises à l'issue de la formation)

Les objectifs visés par cette formation sont la connaissance de l'ensemble des microorganismes qui nous entourent (bactéries, champignons, algues, virus), la compréhension et le contrôle de leurs activités lorsqu'elles sont nuisibles (examen microbiologique des prélèvements et des liquides biologiques, contrôle de qualité, antibiothérapie,...), l'utilisation et l'amélioration de leurs propriétés lorsqu'elles sont bénéfiques (levures, yaourt, antibiotiques, vaccins.. ;). Elle a aussi pour objectif la formation des futurs cadres du contrôle et de l'assurance qualité dans les domaines de l'environnement, de l'agro-alimentaire, du médicament, de la cosmétique et ce pour faire face aux exigences d'amélioration continues de la qualité.

Le candidat devrait pouvoir à l'issue de sa formation répondre aux exigences que le monde impose à ses futurs cadres aussi bien dans le domaine du travail en entreprise ou laboratoires (insertion professionnelle) que dans la recherche et de l'enseignement supérieur (P-G./Doctorat et enseignement).

Connaissances acquises :

Cet enseignement doit donc permettre à l'étudiant de connaître et de maîtriser :

- Les stratégies d'étude et les méthodes à mettre en œuvre pour l'identification des différents types de microorganismes isolés de milieux simples ou complexes et l'analyse des interactions hôtes-microorganismes dans un écosystème donné (symbiose-parasite-pathogènes)
- La connaissance des mécanismes d'adaptations et du fonctionnement des microorganismes dans leur environnement (adaptations, biodégradations, dépollutions, résistance,...) et de l'étude des différents mécanismes de la pathogénicité et de la résistance à l'infection.
- Les notions d'hygiène, de contrôle des produits fabriqués localement ou importés, de normes et de contrôles microbiologiques de l'environnement industriel et hospitalier, ...
- Le suivi des cinétiques de croissance et de production et d'isolement de métabolites et de cellules en vue de la production de protéines microbiennes (P.O.U.) ou de vaccins (souches microbiennes atténuées). Pour cela, le candidat devra maîtriser les divers concepts liés au développement des procédés de fermentations et de la génétique moléculaire ainsi que les méthodes employées et leurs champs d'application.

## Domaines d'Activités visés

- Cette formation répond réellement à des besoins très nombreux à la fois au niveau des collectivités locales publiques (A.P.C., Daira ou Wilaya) ou privées : laboratoires de contrôle de qualité ou d'analyses médicaux hospitaliers ou privés où il pourra participer efficacement aux différentes activités de contrôle, de diagnostic, de caractérisation de germes pathogènes et de leur antibio-résistance.

- Il sera très utile également dans le domaine pharmaceutique pour contrôler les médicaments produits localement ou importés (SAIDAL,...), avec les EPEAL pour l'analyse de l'eau, l'encadrement dans les collectivités locales au niveau des services d'hygiène et de sécurité, au niveau des services des fraudes, dans le secteur de l'agro-alimentaire (levurerie, conserveries, boissons, ERIAD, lait et dérivés, viandes et dérivés, confiseries, glaces,...)

## Description et Organisation Générale du Diplôme

.L'enseignement théorique et méthodologique approfondi permettra d'acquérir et de conforter les acquis conceptuels et expérimentaux nécessaires à la connaissance du monde microbien principalement grâce aux approches phénotypiques, moléculaires et génétiques et au développement de molécules utilisables dans les différents domaines (thérapie,...).

### Programmes

Semestre 1	CM	TD	TP	Crédits	Coef
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale 1</b>					
Structure, Maintien et Expression des Génomes	1h30	1h30		7	3
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale 2</b>					
Dynamique et Evolution des Génomes	1h30	1h30		7	2
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale 3</b>					
Microbiologie Moléculaire	1h30	1h30		7	2
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale 4</b>					
Virologie Moléculaire	1h30	1h30		6	2
<b>Unité d'Enseignement Transversale 1</b>					
Technique de communication	1h30			3	1

Semestre2	CM	TD	TP	Crédits	Coef
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie 1</b>					
Microbiologie des fermentations	1h30	1h30		6	6
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie2</b>					
Chimie Bio-organique	1h30	1h30		6	1
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale 5</b>					
Microbiologie clinique	1h30	1h30		6	1
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie 3</b>					
Microbiologie des aliments	1h30	1h30		3	1
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie 4</b>					
Qualité de l'eau, de l'air et des surfaces	1h30	1h30		3	1

<b>Semestre3</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>	<b>Coef</b>
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale 6</b>					
Assurance qualité et contrôle microbiologique des produits de santé et des aliments	1h30	1h30		6	1
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie 5</b>					
Formation pratique de Microbiologie et contrôle de qualité			3h00	12	2
<b>Unité d'Enseignement Transversale 2</b>					
Séminaires et conférences	1h30	1h30		3	1
<b>Unité d'Enseignement Découverte 1</b>					
Bio-informatique	1h30	1h30		6	1
<b>Unité d'Enseignement Transversale 3</b>					
Langue 2	1h30			3	1

**Semestre 4 :**

**Crédits S4 : 30**

Le semestre S4 est réservé à un stage ou à un travail d'initiation à la recherche, évalué par un mémoire et une soutenance